

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A network printing control system with which two or more data processing devices and at least one printer are connected on a transmission medium, comprising:

A data-transmission-and-reception means to be connected via an interface to the transmission medium concerned, and to transmit and receive data.

Carry out queuing of the management information of said data to a print queue respectively corresponding to a printer which analyzed a command received by the data-transmission-and-reception means concerned, and has been recognized according to this analyzed command, and.

A receiving process means which performs processing which stores a print file of said data, Add a transmitting processing means to transmit management information and a print file which carried out queuing to a print queue corresponding to a printer to a corresponding printer, and management information of said print queue to a file, and write them in, and. A recovery control means which reads said management information added and written in at the time of starting of a system, and makes a predetermined print queue recover queuing states.

[Claim 2]The 1st cue with which said print queue spools management information of a print queue, The 2nd cue that carries out queuing of the pending status of a print, and normal termination of a print, Comprise the 3rd cue that consists of abnormal termination of a print, and cancellation information on a print, and management information in said print queue, The network printing control system according to claim 1 being sorted based on correction time which changed cue by sorting means provided in a final controlling element which changes the cue when a print state is corrected.

[Claim 3]The network printing control system according to claim 1 or 2, wherein termination status information on a print is given to management information in said print queue.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]The communications protocol with which this inventions differ, for example (in this specification.) the following — only — a protocol — indicating — two or more data processing devices like a host computer and at least one printer which it has are related with the network printing control system connected on the same transmission medium. It is connected to a transmission medium and this invention relates to the network printing control system which can perform recovery of a file between two or more host computers which have a different protocol, and two or more printers. It is connected to a transmission medium and this invention relates to the network printing control system which can acquire the history of a print job between two or more host computers which have a different protocol, and two or more printers.

[0002]

[Description of the Prior Art]Two or more data processing devices and printers explain the network system in the conventional example connected on the transmission medium, referring to drawing 14 thru/or drawing 16. Drawing 14 is the explanatory view of a network printing control system connected to the network in a conventional example. Drawing 15 is a figure for explaining the relation of the transceiver process in a conventional example, a print queue, and a printer. Drawing 16 is a figure showing the example of queuing in a conventional example. Gateway 90 connected to the network which is not illustrated in drawing 14, The data transmission and reception part 91 which data is transmitted and received, and performs processing changed into a predetermined protocol when the protocols of the data concerned differ, Carry out queuing of the management information of the command analyzing part 92 which analyzes the command included in the data received by the data transmission and reception part 91 concerned, and the data received from the below-mentioned workstation, and. The file transfer processing part 93 which performs processing for storing data as a print file, It comprises the print processing part 94 which transmits the management information by which queuing is carried out, and a print file to the printer 95 (Printing/XNS) via said data transmission and reception part 91. On the network which is not illustrated, For example, two or more workstations 96 (GAP/XNS) and the workstation 97 (FTP/TCP/IP, Telnet/TCP/IP) by which protocols differ, and at least one printer 95 (Printing/XNS) are connected.

[0003]For example, a print request is made by the printer 95 with which protocols differ from the workstation 97. In the data transmission and reception part 91, in order to transmit data to the printer 95, it changes into the same protocol as the printer 95, and data is sent to the command analyzing part 92. The command analyzing part 92 analyzes a command from said received data, recognizes the contents, for example, a print request, and its printer, and starts the file transfer processing part 93. The file transfer processing part 93 receives the data by which the print request is advanced from the workstation 97, and queuing is carried out to the print queue which is not having the management information contained in data illustrated, and it stores a print file in the spool which similarly is not illustrated. The print processing part 94 takes out the print file stored in the management information and the spool by which queuing is carried out to said print

queue, and sends it out to the printer 95 which had the demand one by one via the data transmission and reception part 91.

[0004]In the above-mentioned conventional example, the relation of a transceiver process, a print queue, and a printer comes to be shown in drawing 15. That is, the data in which the print request was made from each workstations 96 and 97 is received by the data transmission and reception part 91. And queuing of the management information contained in data is carried out one by one to the print queue 104 by the receiving processes 101 thru/or 103 that the command analyzing part 92 or file transfer processing part 93 grade is included. Then, the transmitting process 105 takes out management information from the head of the print queue 104, and takes it out from the spool which is not having the print file illustrated based on the management information concerned. And the transmitting process 105 performs processing for transmitting management information and a print file to the printer A of which it was required, for example. The above network printing control systems are explained by JP,3-75921,A and JP,3-75949,A in full detail, for example.

[0005]What can acquire the history which shows states, such as a paper jam in a printer, is shown in JP,63-219091,B. What carries out recovery of the loss of printing data when a paper jam is carried out to JP,3-26561,B is shown.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the network printing control system in the above conventional examples, since the recovery function is not supported when the power supply falls or a system failure is carried out, the management information by which queuing was carried out to the print queue is lost. Therefore, when Gateway is started, in the host computer side, it must be checked whether the demanded print has actually outputted. When the demanded print was not outputted, the user had to perform the print request anew from the host computer.

[0007]In the network printing control system indicated to JP,63-219091,B, even if it could acquire the history which shows states, such as a paper jam in a printer, the history of who printed when and data was not taken. Even if the network printing control system indicated to JP,3-26561,B could know the history which shows states, such as a paper jam, when a power supply fell, it was not able to carry out recovery of the print state.

[0008]Are for this invention solving above SUBJECT, and After interception or the system failure of a power supply, It aims at providing the network printing control system which can be resumed in interception of a power supply, or the state in front of a system failure, without retransmitting a message to Gateway from a host computer, when starting Gateway. An object of this invention is to provide the network printing control system which can be obtained easily by holding the hysteresis information of a printer to one file. An object of this invention is to provide the network printing control system which makes the cue state at the time of power off and a system failure recover correctly [even when two or more printers are connected], and can be resumed at the time of starting of a gateway.

[0009]

[Means for Solving the Problem]

(The 1st invention) In order to attain said purpose, a network printing control system of this invention, two or more data processing devices (2 of drawing 1, 3, ...), and at least one printer (5 of drawing 1, 6, and) It is connected on a transmission medium (1 of drawing 1), and is connected via an interface to the transmission medium (1) concerned, A command received by data-transmission-and-reception means (10 of drawing 1) to transmit and receive data, and the data-transmission-and-reception means (10) concerned is analyzed, Carry out queuing of the management information of said data to a print queue (15 of drawing 1) respectively corresponding to a printer (5) recognized according to this analyzed command, and. A receiving process means (12 of drawing 1) which performs processing which stores a print file of said data, A transmitting processing means (14 of drawing 1) to transmit management information and a print file which carried out queuing to a print queue (15) corresponding to a printer (5) to a corresponding printer (5), Add management information of said print queue (15) to a file (73 of drawing 7), and write it in, and said management information added and written in is read at the

time of starting of a system, It has Gateway which becomes a predetermined print queue (15) from a recovery control means (18 of drawing 1) which recovers queuing states.

[0010](The 2nd invention) A print queue (150 of the drawing 10 (**)) of a network printing control system of this invention, The 1st cue (152 of the drawing 10 (**)) that spools management information of a print queue (150), The 2nd cue (153 of the drawing 10 (**)) that carries out queuing of the pending status of a print, It comprises the 3rd cue (154' of the drawing 10 (**)) that consists of normal termination of a print, abnormal termination of a print, and cancellation information on a print, And management information (1101 thru/or 1118 of drawing 11) in said print queue, When a print state is corrected, it is constituted so that a sorting means (151a of the drawing 10 (**)) provided in a final controlling element (151' of the drawing 10 (**)) which changes the cue may sort based on correction time which changed cue.

[0011](The 3rd invention) Termination status information on a print is given to management information (1101 thru/or 1118) in a print queue (150) of a network printing control system of this invention.

[0012]

[work —] for

(The 1st invention, for example, a demand which prints a file to a printer from which a protocol is different via a network from a data processing device like a host computer) is performed.

Printing data are received by transmission and reception means via a network to an interface from a data processing device. And printing data received with a predetermined protocol by the transmission and reception means concerned, In a receiving process means, a command included in printing data is analyzed, if a command is a print request, printing data will be received, it will store in a spool, and queuing of the management information of printing data will be carried out to a print queue corresponding to a printer.

[0013]Management information of a print queue which newly carried out queuing is added, for example to a spool cue recovery file, and a recovery control means writes it in. A transmitting processing means takes out management information from a print queue corresponding to a printer one by one, and transmits to a printer of which a print file corresponding to management information concerned and management information was required. After a power supply of Gateway is intercepted or a system is downed, on the occasion of starting of Gateway, a recovery control means takes out management information, for example from a spool cue recovery file, carries out queuing of this to a print queue, and reverts. Therefore, after a power supply of Gateway is intercepted or a system is downed, on the occasion of starting of Gateway, Gateway is resumed in the same state as a system failure front, without broadcasting a print request again, for example from a host computer.

[0014](The 2nd invention) The 1st cue with which said print queue spools management information of a print queue, It comprises the 2nd cue that carries out queuing of the pending status of a print, and the 3rd cue that consists of normal termination of a print, abnormal termination of a print, and cancellation information on a print. And time transmitted to Gateway of a file, time transmitted to a printer, print completion time, etc. are written in management information of said print queue each time. The sorting means provided in a final controlling element can sort a file in order of the order of correction time, or a request etc. based on correction time which cue indicated to management information attached to the 3rd cue changed. Therefore, by sorting a file management information was indicated to be to time order, for example at the time of starting after power off or a system failure, a network printing control system of this invention reads said management information, and enables reconstruction of a print queue.

[0015](The 3rd invention) Information on an end of a normal print, an end of a print by abnormalities, or a print having been canceled as termination status of a print by management information of said print queue, for example etc. is indicated to one file. Therefore, the network printing control system of this invention can know a history about a print by seeing management information of the above-mentioned print queue. Termination status of the above-mentioned print is convenient to recovery of a print queue after power off etc.

[0016]

[An example of real **] Drawing 1 is a block lineblock diagram for describing one example in this invention. in drawing 1 — two or more data processing devices [network / 1] 2 and 3, for example, host computers, ... and the printers 5 and 6, and ... ** is connected via Gateway 7. And the host computers 2 and 3 have TCP/IP/file transfer protocol, for example. The printers 5 and 6 have an XNS protocol, for example. To Gateway 7 connected to the network 1. Gateway 7 is controlled or the console 8 which operates a display of an operating state, change, etc., and the spool 9 which stores the files 71, such as a print file and the below-mentioned recovery file, for example are formed.

[0017] Gateway 7 transmits and receives data of the host computers 2 and 3, ... and the printers 5 and 6, ..., etc., and. The data transmission and reception part 10 corresponding to a protocol with which the above-mentioned host computers 2 and 3, ..., the printers 5 and 6 differ from ... etc., A command included in data received by the data transmission and reception part 10 concerned is analyzed, The receiving process 12 and 12' which perform the management information and reception of a file, 12 ", and ..., Processing for transmitting management information and a print file to a demanded printer, And the transmitting process 14 which has the function to ask the state of being a print state and a printer, and was established corresponding to the below-mentioned print queue, 14', 14 ", and ..., Each printers 5 and 6 which can carry out queuing of the management information of data which received based on a print state, the print queue 15 provided by corresponding without ..., 15', 15 ", and ..., The console command treating part 16 which processes according to a command from the consoles 8, such as a display of control of Gateway 7, an operating state, etc., and change, and the initializing means 17 which performs processing for starting Gateway 7, It comprises the recovery final controlling element 18 for performing recovery processing by power off or a system failure. A device which is not related to explanation of a direct invention of CPU, a main memory unit and an auxiliary storage unit, peripheral equipment, etc. is omitted by Gateway 7.

[0018] The data transmission and reception part 10 comprises the receive section 11 which can process data according to a kind of protocol, and the transmission section 13 which can transmit data according to a protocol of a printer. The receiving process 12, 12', 12 ", ..., **, two or more host computers 2 and 3 and ... more than one being provided so that ** can be processed, and with the command analyzing part 121 which analyzes a command included in received data. Data is received and it comprises the file receive section 122 which performs processing for transmitting the print file to the spool 9.

[0019] The transmitting process 14, 14', 14 ", ..., **, It is provided corresponding to the printers 5 and 6 connected to the network 1, and ..., and take out the print queue 15, 15', 15 ", ..., ** management information, and. The file transmission part 141 which transmits to the printer 5 which took out the print file 71 from the spool 9, for example, was demanded, It comprises the print state inquiry part 142 which asks a state of a print file which transmitted, and the printer status-inquiry part 143 which asks a state of a printer. For example, the print state inquiry part 142 asks whether a print file which transmitted ended a waiting state, the inside of a print, and a print normally, or a print was ended unusually. the printer status-inquiry part 143 — the printers 5 and 6 and ... whether it is possible for the spool 9 of ** to put in a print file. the printers 5 and 6 and ... ** — abnormalities ***** — the printers 5 and 6 and ... it is asked whether FOMATTA (print process) is normal in whether there is any slip of paper of **.

[0020] The print queue 15, 15', 15 ", ..., **, The printers 5 and 6 after a print file was received, and the spool cue 152 which carries out queuing of the management information until it is transmitted without ..., The pending cue 153 which carries out queuing of the management information until a print is completed after a print file is transmitted to a printer, It comprises the TAMINEITEDDO cue 154 which carries out queuing of the management information after a print is completed, and the ABOTEDDO cue 155 which will carry out queuing of the management information if there will be abnormalities in a print by the time it is transmitted to a back printer with which a print file was received. moreover — a print queue — 15 — 15 — ' — 15 — " ... ** — transmission — a process — 14 — 14 — ' — 14 — " ... respectively — corresponding — ****. The receiving process 12, 12', 12 ", ..., **, If there is cancellation of a print after a print file was received before being transmitted to a printer, it will have the cancellation cue 156

which carries out queuing of the management information of a print file which cancels, and the receiving process 12 and the cancellation cue 156 will be made to correspond, respectively. [0021]Drawing 2 is a figure for explaining a relation of a transmitting process of an example and a printer in this invention. As for a print request from the host computer 1, in drawing 2, the command is analyzed by the receiving process 12. In the analysis of this command, for example, it should output the receiving process 12, the printer 5 is recognized and the final controlling element 151 is required to carry out queuing of the management information to the print queue 15 corresponding to the printer 5. And similarly management information by which queuing was carried out is taken out by the transmitting process 14 corresponding to the printer 5, and is transmitted to the printer 5 with a print file.

[0022]Drawing 3 is a figure for explaining a print queue of an example in this invention. In drawing 3, a print queue shown is the same as what is shown in drawing 1. A thick solid line is the usual queuing and queuing when abnormalities generate a thin solid line on a print, and queuing in case a dotted line cancels are shown.

[0023]Drawing 4 thru/or drawing 6 are the figures for explaining the state of carrying out queuing of the management information in this invention. Drawing 4 is an explanatory view at the time of it being vacant from a free queue, taking out management information, and writing management information in spool cue. Drawing 5 is an explanatory view at the time of changing management information for pending cue from spool cue. Drawing 6 is an explanatory view at the time of changing management information for TAMINEITEDDO cue from pending cue. In drawing 4 thru/or drawing 6, the print queue 15 corresponding to the printer 5 is explained. a number of empty management information 157-1 with which the free queue 157 in the print queue 15 was set up beforehand, the empty management information 157-2, the empty management information 157-3, and ... ** is connected.

[0024]The printer 5 is recognized by the command analyzing part 121 in the receiving process 12, for example. And after the receiving process 12 receives data and stores it in the spool 9 as a file, it gives a demand for carrying out queuing of the management information to the final controlling element 151 of the print queue 15 corresponding to the printer 5. And the final controlling element 151 sets a file name which removed the empty management information 157-1 of the very head of said free queue 157, and received as this management information, and carries out queuing to the last (drawing 4 after the management information 152-2) of the spool cue 152. And a head of the free queue 157 serves as the empty management information 157-2. [0025]The transmitting process 14 corresponding to [be / a demand / for example,] the printer 5, After requiring the final controlling element 151 to take out management information (for example, management information 152-1 by which queuing has already been carried out) of a head of the spool cue 152, a file name in a spool is taken out from this taken-out management information, and processing which transmits this file to the printer 5 is performed. The final controlling element 151 sets a sending flag to said management information 152-1 under transmission.

[0026]As shown in drawing 5, after the transmitting process 14 completes transmission for a print file to the printer 5, the final controlling element 151 changes for the last of the pending cue 153 the management information 152-1 of a head of the spool cue 152, i.e., management information by which queuing has already been carried out. At this time, request ID returned to management information from the printer 5 is set up. Therefore, a head of the spool cue 152 serves as the management information 152-2. A file which transmission ended is deleted from the spool 9. At this time, as shown in drawing 1 or drawing 3, management information which had a request of cancellation to the final controlling element 151 of the print queue 15 via the console 8 is changed for the cancellation cue 156. The transmitting process 14 takes out management information of a head of the pending cue 153 to the printer 5 with a print request. If request ID is made into an argument, a state of a file which transmitted is asked and the print file is printing, it will require of the final controlling element 151, and a printing flag will be made to be set to management information (b) of waiting for a print attached to a head of the pending cue 153.

[0027]As shown in drawing 6, when a result of a state inquiry of a file is normal termination, the

final controlling element 151 changes management information (b) under print waiting or print for the last of the TAMINEITEDDO cue 154 by demand of the transmitting process 14. Therefore, a head of the pending cue 153 serves as management information (**) of waiting for a print. When a result of a state inquiry of a file is completed by an abnormal condition, the final controlling element 151 changes the management information for the ABOTEDDO cue 155 by demand of the transmitting process 14. And when management information more than fixed numbers beforehand set as the TAMINEITEDDO cue 154 and the ABOTEDDO cue 155 collects, the final controlling element 151 moves management information (a) of a head which a print ended to a head of the free queue 157.

[0028]Drawing 7 is a figure for explaining a print file and a recovery file which are stored in a spool which is one example in this invention. In drawing 7, it is the file 71 in the spool 9 indicated to be the print file 72 and the recovery file 73 to drawing 1. A file which attached the file name A15 in Gateway 7, A16, A17, and A18, for example is stored in the print file 72. The spool cue recovery file 731, the pending cue recovery file 732, the TAMINEITEDDO / ABOTEDDO recovery file 733, and the IGUNO ant hippo refile 734 are stored in the recovery file 73. In the spool cue recovery file 731. For example, a file name "file 2" with a print request, file names "A10" in Gateway and such management information, and a file name "file 3" with a print request, file names "A11" in Gateway and such management information,, a file name "file 10" with a print request, file names "A18" in Gateway, and such management information are stored.

[0029]In the pending cue recovery file 732. For example, a file name "file 3" with a print request, file names "A11" in Gateway and such management information, and a file name "file 4" with a print request, file names "A12" in Gateway and such management information,, a file name "file 6" with a print request, file names "A14" in Gateway, and such management information are stored. A file name "file 4", file names "A12" in Gateway, and such management information are stored in TAMINEITEDDO / ABOTEDDO recovery file 733, for example. A file it was indicated to be whether recovery processing at the time of Gateway starting was performed is stored in the IGUNO ant hippo refile 734.

[0030]Next, queuing of a demanded print file is explained. Usually, it is required that the final controlling element 151 shown in drawing 1 should carry out queuing of the management information of data which received to the spool cue 152, and it should be added and written out to the spool cue recovery file 731 to the recovery final controlling element 18. As opposed to the recovery final controlling element 18 after transmitting to a printer of which the transmitting process 14 took out the management information 152-1 of a head of the spool cue 152, and a print file was required, Queuing is carried out to the pending cue 153, and it is required that said management information 152-1 should be added and written out to the pending cue recovery file 732.

[0031]It is asked whether a print completed the transmitting process 14 to a printer which transmitted a print file. And after checking that the transmitting process 14 has outputted a print in which the printer concerned is demanded, it is required from the recovery final controlling element 18 that the file name should be overwritten at TAMINEITEDDO / ABOTEDDO recovery file 733. The initializing means 17 does not perform recovery processing, when starting a system, and it goes to see the IGUNO ant hippo refile 734 whether created or not and the IGUNO ant hippo refile 734 is created. For example, in initial starting of Gateway instead of a system failure, the IGUNO ant hippo refile 734 is created and recovery processing is unnecessary.

[0032]Drawing 8 is an explanatory view at the time of performing recovery processing, when starting Gateway. First, the initializing means 17 sees the IGUNO ant hippo refile 734 in the recovery file 73 whether created or not. Recovery processing is not performed when the IGUNO ant hippo refile 734 is created. In performing recovery processing, the recovery final controlling element 18 searches the spool cue recovery file 731, and carries forward a pointer to a position of the youngest file name of the spool cue recovery file 731. That is, since the file 6 is written out to the pending cue recovery file 732 as shown in drawing 7, the recovery final controlling element 18 searches a pointer which has stopped at a position of the file name A15 shown in drawing 8 (b). And the recovery final controlling element 18 ties management information in the

file 7 after a position which a pointer shows, etc. to the spool cue recovery file 731 as an object of recovery, as shown in drawing 8 (**).

[0033]Next, a case where pending cue recovery processing is performed is explained. The recovery final controlling element 18 searches the pending cue recovery file 732, and carries forward a pointer to the next position of a file name in TAMINEITEDDO / ABOTEDDO recovery file 733. That is, since the file 4 is written out to TAMINEITEDDO / ABOTEDDO recovery file 733 as shown in drawing 7, the recovery final controlling element 18 searches a pointer which has stopped at a position of the file name A13 shown in drawing 8 (**). And the recovery final controlling element 18 ties management information in the file 5 after a position which a pointer shows, etc. to the pending cue recovery file 732 as an object of recovery, as shown in drawing 8 (**). As mentioned above, by the recovery final controlling element 18, since management information of a print file is stored in a file of a spool, even if it drops a power supply, it stands and it does not disappear.

[0034]A change of a recovery file is explained referring to drawing 9 (b) thru/or (**). Drawing 9 (b) thru/or (**) are the figures for explaining a change of a recovery file in one example of this invention. In drawing 9 (b) thru/or (**), a recovery file "0" and a recovery file "1" are provided in the recovery file 73 shown in drawing 7. And capacity is set up beforehand a recovery file "0" and "1." For example, as shown in drawing 9 (b), management information is written in by the recovery final controlling element 18 from a recovery file "0." As shown in drawing 9 (**), when capacity of management information written in a recovery file "0" exceeds capacity set up beforehand, as shown in drawing 9 (**), management information is written in a recovery file "1." Writing of management information by the recovery final controlling element 18 progresses, and if capacity of a recovery file "1" is exceeded as shown in drawing 9 (**), as shown in drawing 9 (**), the contents of the recovery file "0" of the older one will be deleted. And as shown in drawing 9 (**), new management information is written in a recovery file "0" from which the contents were deleted. As mentioned above, by providing two recovery files, a size of a recovery file can be specified and it can stop that a spool overflows. Set size of a recovery file can be arbitrarily set up according to a user's operating condition.

[0035]Next, other examples of this invention are described. Drawing 10 (b) is a figure for explaining a print queue in the 1st example of this invention. Drawing 10 (**) is a figure for explaining a print queue in the 2nd example of this invention. Drawing 10 (b) and (**) extract the print queue 15 indicated to drawing 1. And TAMINEITEDDO cue and a final controlling element have a difference by drawing 10 (b) and (**). The print queue 15 in said example shown in drawing 10 (b) comprises the spool cue 152, the pending cue 153, the TAMINEITEDDO cue 154, the ABOTEDDO cue 155, and the cancellation cue 156. However, the 1st example of the above did not have a recovery function of a form where an order of cue is changed. On the other hand, the print queue 150 shown in drawing 10 (**) comprises the spool cue 152, the pending cue 153, TAMINEITEDDO cue 154', and the cancellation cue 156. And an end according [TAMINEITEDDO cue 154'] to normal termination of a print, abnormal termination of a print, or cancellation of a print etc. are connected. The sorting means 151a which sorts management information of a print queue based on correction time which changed cue is formed in final controlling element 151' so that it may mention later, for example.

[0036]Since the 1st example of the above has taken a history for every cue in an inside, it needs to manage three files, the TAMINEITEDDO cue 154, the ABOTEDDO cue 155, and the cancellation cue 156, as cue of what was ended. Printing data of a user about management information, such as a start of a print and end time, go into no cue shown in drawing 10 (b). Therefore, since there are three files, the TAMINEITEDDO cue 154, the ABOTEDDO cue 155, and the cancellation cue 156, in order to see a history of the whole about such a print, it is difficult to sort in order of end time.

[0037]It is what removes a fault that the 2nd example of this invention does not have a recovery function of the 1st example shown in (b) of drawing 10. As shown in drawing 10 (**), an end of a print job, normal termination of a print, abnormal termination of a print, or an end by cancellation of a print is stored in TAMINEITEDDO cue 154' as print status. And into management information stored in TAMINEITEDDO cue 154', management information, such as end time of

the above-mentioned print status, is added. Drawing 11 is a figure for explaining an example of management information in the 2nd example of this invention. In drawing 11, to management information, for example, file name 1101, the host computers 2 and 3 connected to the network 1, and ... printer ID1104 before change in a case of changing the spool 9 and the user ID 1102 of a name and Gateway 7, printer ID1103 which should be carried out file transmission, and a transmitting printer. Under processing of each processing in printer ID1105 in Gateway 7 which should transmit, and Gateway 7 inside, An end of processing, etc. The flag 1106 and a print state which are shown. With which shown cue it is connected. Cue ID1107 shown, the pointer 1108 to the following cue, the pointer 1109 to front cue, the file name 1110 in Gateway 7 inside, the size 1111 of a file, the time 1112 when a file was transmitted to Gateway 7, The time 1113 when a file was transmitted to a printer, the time 1114 a file of carried out the completion of a print, the print processing result 1115 of a file, the end result information 1116 on a print, the source 1117 of a file which shows using which protocol a file entered, The counter 1118 for file deletions which deletes the number of prints indicated in a reference in the case of a multiple address print is indicated. In particular, as print status, it is canceled by the end result information 1116 on a print, for example at normal termination, abnormal termination, or spool cue of a print, and distinction of an end etc. and its time are indicated to it. And entry of management information shown in drawing 11 is performed by the final controlling element 151 in Gateway 7.

[0038]As mentioned above, in management information in TAMINEITEDDO cue 154', since all time about a printer is indicated, it can use in common as a file of recovery. For example, on the occasion of starting when a power supply falls, the sorting means 151a of final controlling element 151' in the print queue 150 can reproduce a state before a power supply falls by sorting time about a printer in management information in TAMINEITEDDO cue 154'. The sorting means 151a consists of an algorithm which aligns size relation of time, for example. Said management information is held not as a text but as a binary file, and also when adding to cue by said final controlling element 151', while it has been binary, it can be added to a file. Therefore, also when management information is efficiently stored in a disk and is displayed with a printer, it can choose an item to display easily.

[0039]One directory is prepared for each printer in order that the 2nd example may correspond to a multi printer. For example, "/usr /gw/recovery/printer1"
"/usr /gw/recovery/printer2"

And when changing an output printer and you would like to change an output destination change into the printer 2, for example for a certain print job from the printer 1, The print job is deleted from under "/usr /gw/recovery/printer1", and a time stamp is most newly added under "/usr /gw/recovery/printer2."

[0040]A recovering method when there is change in order of a print is explained. Drawing 12 is a figure for explaining a case where a modification time of a file which is the 2nd example of this invention is reattached. When there is change of a print order over the same printer from a user, the final controlling element 151 changes time indicated to management information into order by which queuing is carried out to a spool file, and it reattaches a modification time to a file of recovery FARIRU. For example, as shown in drawing 12 (b), the file 5 is managed by corrected time order from the file 1. For example, when you would like to put in the 5th file 5 between the 2nd file 2 and the 3rd file 3 now, and to change turn, Creation time of the 5th file 5 is not changed at time between creation time of the 2nd file 2 and the 3rd file 3, but new time is assigned in order of a file by which queuing is actually carried out. That is, as shown in drawing 12 (**), after changing into turn of liking to change a file, new time is assigned sequentially from the first file. Therefore, even if there is change in order of a print, an order of a print is performed when resuming a print by order after change stored in a recovery file.

[0041]Drawing 13 shows a file holding a state of a connection corresponding to each protocol used as the 2nd example of this invention. In the data transmission and reception part 10, a file holding a state of a connection corresponding to each protocol as shown in drawing 13 is created. And this file is held as a recovery file. For example, when a system failure is carried out during a file transfer, a file [RITORIBU / file / to the middle] is deleted. An error which tells that transmission went wrong on the way is returned to a client. When a system failure is carried

out after a file was transmitted, a cue state is recovered by a recovery file in the case of a reboot. Therefore, recovery about a connection can be easily performed by having the status of a connection corresponding to each protocol as shown in drawing 13.

[0042]As explained in full detail above, Gateway in this example explained a case where a host computer or a printer with which protocols differ was connected to a network, but. Even if it is the same protocol, if it has Gateway like this example, a print state and a state of a printer can be known, and work is resumed like a system failure front at the time of starting after a system failure.

[0043]

[Effect of the Invention]According to this invention, the print queue supports the demanded printer, and. Since it has separated at spool cue or pending cue, a front cue state can be recovered at the time of power off or a system failure at the time of Gateway starting after power off or a system failure. Therefore, the state in front of a system failure can be resumed, without losing loss of a print file, and the double output of a print file, and performing retransmission of message to Gateway from a host computer.

[0044]According to this invention, since the management information in a print queue is sorted based on correction time, it can use as a recovery file, and the order of a print can be changed easily. According to this invention, since the termination status information on a printer is given to the management information in a print queue, even if it uses as a recovery file at the time of considering it as a multi printer, the print exit status for every printer is correctly reproducible. According to this invention, since the history about a print is corrected to the management information in a print queue each time and is indicated to it, print information is easily manageable.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-289834

(43)公開日 平成5年(1993)11月5日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 3/12

12/00

13/00

識別記号

D

5 3 1

R

7232-5B

3 5 5

7368-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全17頁)

(21)出願番号

特願平4-277752

(22)出願日

平成4年(1992)9月24日

(31)優先権主張番号

特願平4-57248

(32)優先日

平4(1992)2月12日

(33)優先権主張国

日本(JP)

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 中村 洋

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

KSP/R&Dビジネスパークビル 富

士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 中谷 徹

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

KSP/R&Dビジネスパークビル 富

士ゼロックス株式会社内

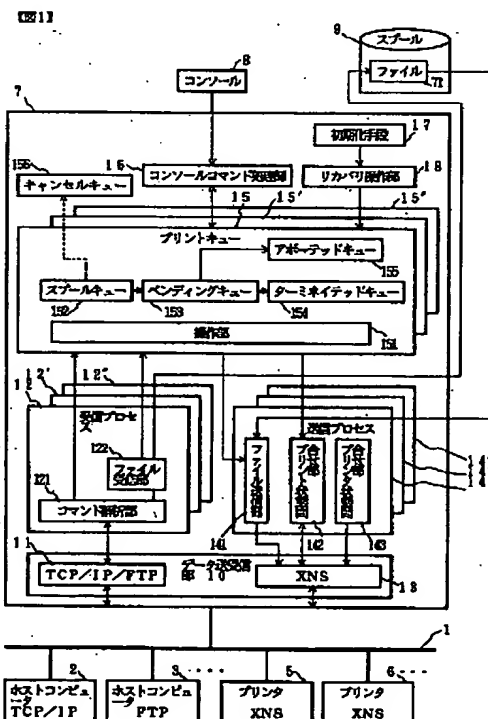
(74)代理人 弁理士 加藤 恭介 (外3名)

(54)【発明の名称】 ネットワークプリント制御システム

(57)【要約】

【目的】 電源の遮断あるいはシステムダウン後、ゲートウェイを立ち上げる際に、ホストコンピュータからゲートウェイに再送信することなく、電源の遮断あるいはシステムダウン前の状態で再開できる。

【構成】 データを送受信するデータ送受信手段と、プリンタにそれぞれ対応するプリントキューに前記データの管理情報をキューイングすると共に、プリントファイルを格納する処理を行なう受信処理手段と、プリンタに対応したプリントキューに基づく管理情報およびプリントファイルをプリンタに送信する送信処理手段と、前記プリントキューの管理情報をファイルに追加して書き込むと共に、システムの立ち上げ時に前記ファイルの管理情報を読み出し、所定のプリントキューにキューイング状態を回復させるリカバリ操作手段とからなるゲートウェイを備えた。管理情報に終了ステータスを付与して、ソートできるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のデータ処理装置と少なくとも一つのプリンタとが伝送媒体上に接続されているネットワークプリント制御システムにおいて、

当該伝送媒体に対してインタフェースを介して接続され、データを送受信するデータ送受信手段と、

当該データ送受信手段によって受信したコマンドを解析し、この解析されたコマンドにしたがって認識されたプリンタにそれぞれ対応するプリントキューに前記データの管理情報をキューイングすると共に、前記データのプリントファイルを格納する処理を行なう受信処理手段と、

プリンタに対応したプリントキューにキューイングした管理情報およびプリントファイルを対応したプリンタに送信する送信処理手段と、

前記プリントキューの管理情報をファイルに追加して書き込むと共に、システムの立ち上げ時に前記追加して書き込まれた管理情報を読み出し、所定のプリントキューにキューイング状態を回復させるリカバリ操作手段と、
からなるゲートウェイを備えたことを特徴とするネットワークプリント制御システム。

【請求項2】 前記プリントキューは、プリントキューの管理情報をスプールする第1のキューと、プリントのペンディング状態をキューイングする第2のキューと、プリントの正常終了、プリントの異常終了、プリントのキャンセル情報からなる第3のキューとから構成され、かつ前記プリントキューにおける管理情報は、プリント状態を修正した時に、そのキューを付け替える操作部に設けられたソート手段により、キューを付け替えた修正時間を基にしてソートされることを特徴とする請求項1記載のネットワークプリント制御システム。

【請求項3】 前記プリントキューにおける管理情報には、プリントの終了ステータス情報が付与されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワークプリント制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、たとえば異なる通信プロトコル（本明細書では、以下単にプロトコルと記載する）を持つホストコンピュータのような複数のデータ処理装置と少なくとも一つのプリンタとが同一の伝送媒体上に接続されているネットワークプリント制御システムに関するものである。本発明は、伝送媒体に接続され、異なるプロトコルを有する複数のホストコンピュータと複数のプリンタとの間で、ファイルのリカバリを行なうことができるネットワークプリント制御システムに関するものである。本発明は、伝送媒体に接続され、異なるプロトコルを有する複数のホストコンピュータと複数のプリンタとの間で、プリントジョブの履歴を得ることができるネットワークプリント制御システムに関するもの

である。

【0002】

【従来の技術】 図14ないし図16を参照しつつ複数のデータ処理装置とプリンタとが伝送媒体上に接続されている従来例におけるネットワークシステムを説明する。図14は従来例におけるネットワークに接続されたネットワークプリント制御システムの説明図である。図15は従来例における送受信プロセス、プリントキュー、およびプリンタの関係を説明するための図である。図16は従来例におけるキューイングの例を示す図である。図14において、図示されていないネットワークに接続されているゲートウェイ90は、データを送受信すると共に、当該データのプロトコルが異なる際に所定のプロトコルに変換する処理を行なうデータ送受信部91と、当該データ送受信部91によって受信したデータに含まれるコマンドを解析するコマンド解析部92と、後述のワークステーションから受信したデータの管理情報をキューイングすると共に、データをプリントファイルとして格納するための処理を行なうファイル転送処理部93と、キューイングされている管理情報とプリントファイルとを前記データ送受信部91を介してプリンタ95（Printing/XNS）に送信するプリント処理部94とから構成される。また、図示されていないネットワーク上には、たとえばプロトコルの異なる複数のワークステーション96（GAP/XNS）、ワークステーション97（FTP/TCP/IP、Telnet/TCP/IP）、および少なくとも一つのプリンタ95（Printing/XNS）が接続されている。

【0003】 たとえば、ワークステーション97からプロトコルの異なるプリンタ95にプリント要求がなされる。データ送受信部91では、プリンタ95にデータを送信するため、プリンタ95と同じプロトコルに変換すると共に、データをコマンド解析部92に送る。コマンド解析部92は、前記受信したデータからコマンドを解析し、その内容、たとえばプリント要求、およびそのプリンタを認識し、ファイル転送処理部93を起動する。ファイル転送処理部93は、ワークステーション97からプリント要求の出されているデータを受信し、データに含まれている管理情報を図示されていないプリントキューにキューイングすると共に、同じく図示されていないスプールにプリントファイルを格納する。プリント処理部94は、前記プリントキューにキューイングされている管理情報およびスプールに格納されているプリントファイルを取り出し、データ送受信部91を介して順次要求のあったプリンタ95に送出する。

【0004】 また、上記従来例において、送受信プロセス、プリントキュー、およびプリンタの関係は、図15に示すようになる。すなわち、各ワークステーション96、97からプリント要求がなされたデータは、データ送受信部91によって受信される。そして、データに含

まれる管理情報は、コマンド解析部92あるいはファイル転送処理部93等を含む受信プロセス101ないし103によって、プリントキュー104に順次キューイングされる。その後、送信プロセス105は、プリントキュー104の先頭から管理情報を取り出し、当該管理情報に基づいてプリントファイルを図示されていないスプールから取り出す。そして、送信プロセス105は、管理情報およびプリントファイルを、たとえば要求されたプリンタAに送信するための処理を行なう。なお、上記のようなネットワークプリント制御システムは、たと

えば特開平3-75921号公報および特開平3-75949号公報に詳述されている。

【0005】また、特公昭63-219091号公報には、プリンタにおける紙詰まり等の状態を示す履歴を得ることができるものが示されている。さらに、特公平3-26561号公報には、紙詰まりした時のプリントデータの損失をリカバリするものが示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のような従来例におけるネットワークプリント制御システムでは、その電源が落ちたり、あるいはシステムダウンした場合、リカバリ機能をサポートしていないため、プリントキューにキューイングされた管理情報が失われる。したがって、ゲートウェイが立ち上げられた際に、ホストコンピュータ側では、要求したプリントが実際に出力したか否かを確認しなければならない。また、要求したプリントが出力されない場合、ユーザは、ホストコンピュータから改めてプリント要求を行なわねばならなかった。

【0007】また、特公昭63-219091号公報に記載されているネットワークプリント制御システムにおいて、プリンタにおける紙詰まり等の状態を示す履歴を得ることができても、誰がいつプリントしたか等のデータの履歴は、採られていなかった。さらに、特公平3-26561号公報に記載されているネットワークプリント制御システムは、紙詰まり等の状態を示す履歴を知ることができても、電源の落ちた時にプリント状態をリカバリすることができなかった。

【0008】本発明は、以上のような課題を解決するためのもので、電源の遮断あるいはシステムダウン後、ゲートウェイを立ち上げる際に、ホストコンピュータからゲートウェイに再送信することなく、電源の遮断あるいはシステムダウン前の状態で再開可能なネットワークプリント制御システムを提供することを目的とする。本発明は、プリンタの履歴情報を一つのファイルに保持することによって、簡単に得ることができるネットワークプリント制御システムを提供することを目的とする。本発明は、ゲートウェイの立ち上げ時に、複数のプリンタが接続されている場合でも正しく電源断・システムダウン時のキュー状態に回復させて再開できるネットワークプリ

ント制御システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

(第1発明) 前記目的を達成するために、本発明のネットワークプリント制御システムは、複数のデータ処理装置(図1の2、3、・・・)と少なくとも一つのプリンタ(図1の5、6、・・・)とが伝送媒体(図1の1)上に接続されており、当該伝送媒体(1)に対してインタフェースを介して接続され、データを送受信するデータ送受信手段(図1の10)、当該データ送受信手段(10)によって受信したコマンドを解析し、この解析されたコマンドにしたがって認識されたプリンタ

(5)にそれぞれ対応するプリントキュー(図1の15)に前記データの管理情報をキューイングすると共に、前記データのプリントファイルを格納する処理を行なう受信処理手段(図1の12)と、プリンタ(5)に対応したプリントキュー(15)にキューイングした管理情報およびプリントファイルを対応したプリンタ

(5)に送信する送信処理手段(図1の14)と、前記プリントキュー(15)の管理情報をファイル(図7の73)に追加して書き込むと共に、システムの立ち上げ時に前記追加して書き込まれた管理情報を読み出し、所定のプリントキュー(15)にキューイング状態を回復させるリカバリ操作手段(図1の18)とからなるゲートウェイを備えている。

【0010】(第2発明) 本発明のネットワークプリント制御システムのプリントキュー(図10(ロ)の150)は、プリントキュー(150)の管理情報をスプールする第1のキュー(図10(ロ)の152)と、プリントのペンディング状態をキューイングする第2のキュー(図10(ロ)の153)と、プリントの正常終了、プリントの異常終了、プリントのキャンセル情報からなる第3のキュー(図10(ロ)の154')とから構成され、かつ前記プリントキューにおける管理情報(図11の1101ないし1118)は、プリント状態を修正した時に、そのキューを付け替える操作部(図10(ロ)の151')に設けられたソート手段(図10(ロ)の151a)により、キューを付け替えた修正時間を基にしてソートされるように構成される。

【0011】(第3発明) 本発明のネットワークプリント制御システムのプリントキュー(150)における管理情報(1101ないし1118)には、プリントの終了ステータス情報が付与されている。

【0012】

【作 用】

(第1発明) たとえば、ホストコンピュータのようなデータ処理装置からネットワークを介してプロトコルの相違するプリンタに対してファイルをプリントするような要求が行なわれる。データ処理装置からプリントデータは、ネットワークからインタフェースを介して送受信手

10

20

30

40

50

段に受信される。そして、当該送受信手段によって所定のプロトコルで受信されたプリントデータは、受信処理手段において、プリントデータに含まれるコマンドを解析して、コマンドがプリント要求であれば、プリントデータの受信を行なってスプールに格納し、プリントデータの管理情報をプリンタに対応したプリントキューにキューイングする。

【0013】リカバリ操作手段は、新たにキューイングしたプリントキューの管理情報を、たとえばスプールキューリカバリファイルに追加して書き込む。送信処理手段は、プリンタに対応したプリントキューから順次管理情報を取り出し、当該管理情報および管理情報に対応するプリントファイルを要求されたプリンタに送信する。ゲートウェイの電源が遮断されたり、あるいはシステムがダウンした後、ゲートウェイの立ち上げに際し、リカバリ操作手段は、たとえばスプールキューリカバリファイルから管理情報を取り出して、これをプリントキューにキューイングして復元する。したがって、ゲートウェイの電源が遮断されたり、あるいはシステムがダウンした後、ゲートウェイの立ち上げに際し、ゲートウェイは、たとえばホストコンピュータからプリント要求の再送信を行わずに、システムダウン前と同じ状態で再開される。

【0014】(第2発明) 前記プリントキューは、プリントキューの管理情報をスプールする第1のキューと、プリントのペンディング状態をキューイングする第2のキューと、プリントの正常終了、プリントの異常終了、プリントのキャンセル情報からなる第3のキューとから構成されている。そして、前記プリントキューの管理情報には、ファイルの、たとえばゲートウェイに転送された時間、プリンタに転送された時間、およびプリント完了時間等がその都度書き込まれる。操作部に設けられたソート手段は、第3のキューに付けられている管理情報に記載されたキューの付け替えた修正時間を基にして、ファイルを修正時間順、あるいは所望の順序等にソートすることができる。したがって、本発明のネットワークプリント制御システムは、管理情報の記載されたファイルを時間順にソートすることによって、たとえば電源断やシステムダウン後の立ち上げ時に、前記管理情報を読み込んでプリントキューの再構築を可能にする。

【0015】(第3発明) 前記プリントキューの管理情報には、プリントの終了ステータスとして、たとえば正常なプリントの終了、異常によるプリントの終了、あるいはプリントがキャンセルされた等の情報が一つのファイルに記載される。したがって、本発明のネットワークプリント制御システムは、上記プリントキューの管理情報を見ることによって、プリントに関する履歴を知ることができる。上記プリントの終了ステータスは、電源断等の後のプリントキューのリカバリに好都合である。

【0016】

【実施例】図1は本発明における一実施例を説明するためのブロック構成図である。図1において、ネットワーク1には、複数のデータ処理装置、たとえばホストコンピュータ2、3、・・・、およびプリンタ5、6、・・・、がゲートウェイ7を介して接続されている。そして、ホストコンピュータ2、3は、たとえばTCP/IP/FTPプロトコルを有する。プリンタ5、6は、たとえばXNSプロトコルを有する。また、ネットワーク1に接続されているゲートウェイ7には、ゲートウェイ7を制御したり、あるいは動作状態の表示、変更等の操作を行なうコンソール8と、たとえばプリントファイル、および後述のリカバリファイル等のファイル71を格納するスプール9とが設けられている。

【0017】ゲートウェイ7は、ホストコンピュータ2、3、・・・、およびプリンタ5、6、・・・、等のデータを送受信すると共に、上記ホストコンピュータ2、3、・・・、およびプリンタ5、6、・・・、等の異なるプロトコルに対応したデータ送受信部10と、当該データ送受信部10によって受信されたデータを含むコマンドを解析して、その管理情報およびファイルの受信処理を行なう受信プロセス12、12'、12"、・・・、と、要求されたプリンタに管理情報およびプリントファイルを送信するための処理、およびプリント状態とプリンタの状態とを問い合わせる機能を有し、後述のプリントキューと対応して設けられた送信プロセス14、14'、14"、・・・、と、受信したデータの管理情報をプリント状態に基づいてキューイングできる各プリンタ5、6、・・・、に対応して設けられたプリントキュー15、15'、15"、・・・、と、ゲートウェイ7の制御および動作状態等の表示、変更等、コンソール8からのコマンドにしたがって処理を行なうコンソールコマンド処理部16と、ゲートウェイ7を立ち上げるための処理を行なう初期化手段17と、電源断あるいはシステムダウンによるリカバリ処理を行なうためのリカバリ操作部18とから構成される。なお、ゲートウェイ7には、CPU、主記憶装置および補助記憶装置、周辺装置等、直接発明の説明に関係しない装置が省略されている。

【0018】データ送受信部10は、データをプロトコルの種類に応じて処理できる受信部11と、プリンタのプロトコルにしたがってデータを送信できる送信部13とから構成されている。受信プロセス12、12'、12"、・・・、は、複数のホストコンピュータ2、3、・・・、の処理を行なうことができるように複数設けられており、受信したデータに含まれるコマンドを解析するコマンド解析部121と、データを受信し、そのプリントファイルをスプール9に転送するための処理を行なうファイル受信部122とから構成される。

【0019】送信プロセス14、14'、14"、・・・、は、ネットワーク1に接続されているプリンタ5、

6、・・・、と対応して設けられ、プリントキュー15、15'、15''、・・・、から管理情報を取り出すと共に、スプール9からプリントファイル71を取り出し、たとえば要求されたプリンタ5に送信するファイル送信部141と、送信したプリントファイルの状態を問い合わせるプリント状態問合せ部142と、プリンタの状態を問い合わせるプリンタ状態問合せ部143とから構成されている。たとえば、プリント状態問合せ部142は、送信したプリントファイルが待ち状態か、プリント中か、プリントを正常に終了したか、あるいはプリントを異常に終了したかを問い合わせる。また、プリンタ状態問合せ部143は、プリンタ5、6、・・・、のスプール9にプリントファイルを入れる余裕があるか否か、プリンタ5、6、・・・、が異常か否か、プリンタ5、6、・・・、の紙切れがあるか否か、フォーマット（プリントプロセス）が正常か否か等を問い合わせる。

【0020】プリントキュー15、15'、15''、・・・、は、プリントファイルが受信された後、プリンタ5、6、・・・、に送信されるまでの管理情報をキューイングするスプールキュー152と、プリントファイルがプリンタに送信された後、プリントが完了するまでの管理情報をキューイングするペンディングキュー153と、プリントが完了した後の管理情報をキューイングするターミネイテッドキュー154と、プリントファイルが受信された後プリンタに送信されるまでに、プリント異常があれば、その管理情報をキューイングするアボートキュー155とから構成される。また、プリントキュー15、15'、15''、・・・、は、送信プロセス14、14'、14''、・・・、とそれぞれ対応している。受信プロセス12、12'、12''、・・・、は、プリントファイルが受信された後、プリンタに送信されるまでにプリントのキャンセルがあれば、キャンセルを行なうプリントファイルの管理情報をキューイングするキャンセルキュー156を備え、受信プロセス12とキャンセルキュー156とをそれぞれ対応させる。

【0021】図2は本発明における実施例の送信プロセスとプリンタとの関係を説明するための図である。図2において、たとえばホストコンピュータ1からのプリント要求は、受信プロセス12によって、そのコマンドが解析される。このコマンドの解析によって、受信プロセス12は、出力すべき、たとえばプリンタ5を認識し、管理情報をプリンタ5に対応したプリントキュー15にキューイングするよう操作部151に要求する。そして、キューイングされた管理情報は、同じくプリンタ5に対応した送信プロセス14によって取り出され、プリンタ5にプリントファイルと共に送信される。

【0022】図3は本発明における実施例のプリントキューを説明するための図である。図3において、示されているプリントキューは、図1に示すものと同じものである。太い実線は、通常のキューイングであり、細い実

線はプリントに異常が発生した場合のキューイング、また、点線はキャンセルを行なう時のキューイングを示す。

【0023】図4ないし図6は本発明における管理情報をキューイングする状態を説明するための図である。図4はフリーキューから空き管理情報を取り出して、スプールキューに管理情報を書き込む際の説明図である。図5は管理情報をスプールキューからペンディングキューに付け替える際の説明図である。図6は管理情報をペンディングキューからターミネイテッドキューに付け替える際の説明図である。図4ないし図6において、たとえばプリンタ5に対応するプリントキュー15について説明する。プリントキュー15にあるフリーキュー157は、予め設定された数の空き管理情報157-1、空き管理情報157-2、空き管理情報157-3、・・・、が接続されている。

【0024】受信プロセス12におけるコマンド解析部121によって、たとえばプリンタ5が認識される。そして、受信プロセス12は、データを受信してスプール9にファイルとして格納した後、管理情報をキューイングするための要求をプリンタ5に対応するプリントキュー15の操作部151に対して行なう。そして、操作部151は、前記フリーキュー157の一番先頭の空き管理情報157-1を取り外して受信したファイル名をこの管理情報に設定し、スプールキュー152の最後（図4では管理情報152-2の後）にキューイングする。そして、フリーキュー157の先頭は、空き管理情報157-2となる。

【0025】また、要求のあった、たとえばプリンタ5に対応する送信プロセス14は、スプールキュー152の先頭の管理情報（たとえば、既にキューイングされている管理情報152-1）を取り出すように操作部151に要求した後、この取り出された管理情報からスプール内のファイル名を取り出し、このファイルをプリンタ5に送信する処理を行なう。さらに、操作部151は、送信中の前記管理情報152-1にセンディングフラグを立てる。

【0026】図5に示すように、送信プロセス14がプリントファイルをプリンタ5に送信を完了した後、操作部151は、スプールキュー152の先頭の管理情報、すなわち既にキューイングされている管理情報152-1をペンディングキュー153の最後に付け替える。このとき、管理情報にプリンタ5から返されたリクエストIDを設定する。したがって、スプールキュー152の先頭は、管理情報152-2となる。送信が終了したファイルは、スプール9から削除する。この時、図1または図3に示すように、コンソール8を介してプリントキュー15の操作部151に対してキャンセルの依頼があった管理情報は、キャンセルキュー156に付け替えられる。また、送信プロセス14は、プリント要求のあ

10

20

30

40

50

たプリンタ5に対してペンディングキュー153の先頭の管理情報を取り出して、リクエストIDを引数にして、送信したファイルの状態を問い合わせ、そのプリントファイルがプリント中であれば、操作部151に要求して、ペンディングキュー153の先頭に付けられているプリント待ちの管理情報(イ)にプリンティングフラグを立てさせる。

【0027】図6に示すように、送信プロセス14の要求により、ファイルの状態問い合わせの結果が正常終了だった場合は、操作部151は、プリント待ちあるいはプリント中の管理情報(イ)をターミネイテッドキュー154の最後に付け替える。したがって、ペンディングキュー153の先頭は、プリント待ちの管理情報(ロ)となる。また、ファイルの状態問い合わせの結果が異常状態で終了した場合、送信プロセス14の要求により、操作部151は、その管理情報をアボーテッドキュー155に付け替える。そして、ターミネイテッドキュー154およびアボーテッドキュー155に予め設定された一定数以上の管理情報が溜まった場合、操作部151は、プリントが終了した先頭の管理情報(a)をフリーキュー157の先頭に移動する。

【0028】図7は本発明における一実施例であるスプールに格納されるプリントファイルおよびリカバリファイルの説明するための図である。図7において、プリントファイル72とリカバリファイル73とは、図1に示すスプール9内のファイル71である。プリントファイル72には、たとえばゲートウェイ7内のファイル名A15、A16、A17、A18を付けたファイルが格納されている。リカバリファイル73には、スプールキューリカバリファイル731と、ペンディングキューリカバリファイル732と、ターミネイテッド／アボーテッドリカバリファイル733と、イグノアリカバリファイル734とが格納されている。スプールキューリカバリファイル731には、たとえばプリント要求のあったファイル名「ファイル2」、ゲートウェイ内のファイル名「A10」、およびこれらの管理情報と、プリント要求のあったファイル名「ファイル3」、ゲートウェイ内のファイル名「A11」、およびこれらの管理情報と、
、プリント要求のあったファイル名「ファイル10」、ゲートウェイ内のファイル名「A18」、およびこれらの管理情報とが格納されている。

【0029】ペンディングキューリカバリファイル732には、たとえばプリント要求のあったファイル名「ファイル3」、ゲートウェイ内のファイル名「A11」、およびこれらの管理情報と、プリント要求のあったファイル名「ファイル4」、ゲートウェイ内のファイル名「A12」、およびこれらの管理情報と、
、プリント要求のあったファイル名「ファイル6」、ゲートウェイ内のファイル名「A14」、およびこれらの管理情報とが格納されている。ターミネイテッド／アボー

テッドリカバリファイル733には、たとえばファイル名「ファイル4」、ゲートウェイ内のファイル名「A12」、およびこれらの管理情報とが格納されている。イグノアリカバリファイル734には、ゲートウェイ立ち上げ時のリカバリ処理を行うか否かが記載されたファイルが格納されている。

【0030】次に、要求されたプリントファイルのキューイングについて説明する。通常、図1に示す操作部151は、受信したデータの管理情報をスプールキュー152にキューイングすると共に、リカバリ操作部18に対してスプールキューリカバリファイル731に追加して書き出すように要求する。送信プロセス14は、スプールキュー152の先頭の管理情報152-1を取り出してプリントファイルを要求されたプリンタに送信した後、リカバリ操作部18に対して、ペンディングキュー153にキューイングすると共に、ペンディングキューリカバリファイル732に前記管理情報152-1を追加して書き出すように要求する。

【0031】送信プロセス14は、プリントファイルを送信したプリンタに対してプリントが完了したか否かを問い合わせる。そして、送信プロセス14は、当該プリンタが要求されているプリントを出力したことを確認した後、リカバリ操作部18に対して、そのファイル名をターミネイテッド／アボーテッドリカバリファイル733に上書きするように要求する。初期化手段17は、システムを立ち上げる際に、イグノアリカバリファイル734が作成されているか否かを見に行き、イグノアリカバリファイル734が作成されている場合、リカバリ処理を行なわない。たとえば、システムダウンでなく、ゲートウェイの初期立ち上げの場合、イグノアリカバリファイル734が作成されており、リカバリ処理は不要である。

【0032】図8はゲートウェイを立ち上げる時にリカバリ処理を行なう際の説明図である。まず、初期化手段17は、リカバリファイル73内のイグノアリカバリファイル734が作成されているか否かを見る。イグノアリカバリファイル734が作成されている場合には、リカバリ処理を行なわない。リカバリ処理を行なう場合には、リカバリ操作部18がスプールキューリカバリファイル731を検索し、スプールキューリカバリファイル731の一番若いファイル名の位置までポインタを進める。すなわち、リカバリ操作部18は、ファイル6が、図7に示されるように、ペンディングキューリカバリファイル732に書き出されているため、図8(イ)に示すファイル名A15の位置で止まっているポインタを検索する。そして、リカバリ操作部18は、ポインタの示す位置以降のファイル7内の管理情報等を、図8(ロ)に示すように、リカバリの対象としてスプールキューリカバリファイル731に繋げる。

【0033】次に、ペンディングキューリカバリ処理を

行なう場合を説明する。リカバリ操作部18は、ペンディングキューリカバリファイル732を検索し、ターミネテッド／アボーテッドリカバリファイル733内のファイル名の次の位置までポインタを進める。すなわち、リカバリ操作部18は、ファイル4が、図7に示されるように、ターミネテッド／アボーテッドリカバリファイル733に書き出されているため、図8(ハ)に示すファイル名A13の位置で止まっているポインタを検索する。そして、リカバリ操作部18は、ポインタの示す位置以降のファイル5内の管理情報等を、図8

(二)に示すように、リカバリの対象としてペンディングキューリカバリファイル732に繋げる。上記のように、プリントファイルの管理情報は、リカバリ操作部18によって、スプールのファイル内に格納されるため、電源を落としても、立ち消えることがない。

【0034】図9(イ)ないし(ヘ)を参照しつつリカバリファイルの切り換えについて説明する。図9(イ)ないし(ヘ)は本発明の一実施例におけるリカバリファイルの切り換えを説明するための図である。図9(イ)ないし(ヘ)において、リカバリファイル「0」およびリカバリファイル「1」は、図7に示すリカバリファイル73内に設けられている。そして、リカバリファイル「0」、「1」は、予め容量が設定されている。たとえば、図9(イ)に示すように、リカバリ操作部18によって、リカバリファイル「0」から管理情報が書き込まれる。図9(ロ)に示すように、リカバリファイル「0」に書き込まれた管理情報の容量が予め設定された容量を超えた場合には、図9(ハ)に示すように、リカバリファイル「1」に管理情報が書き込まれる。さらに、リカバリ操作部18による管理情報の書き込みが進み、図9(二)に示すように、リカバリファイル「1」の容量を超えると、図9(ホ)に示すように、古い方のリカバリファイル「0」の内容が削除される。そして、図9(ヘ)に示すように、内容が削除されたリカバリファイル「0」に新たな管理情報が書き込まれる。以上のように、リカバリファイルを二つ設けておくことにより、リカバリファイルの大きさを指定でき、スプールがオーバーフローするのを抑えることができる。なお、リカバリファイルの設定サイズは、ユーザの使用状況に応じて任意に設定できる。

【0035】次に、本発明の他の実施例を説明する。図10(イ)は本発明の第1実施例におけるプリントキューを説明するための図である。図10(ロ)は本発明の第2実施例におけるプリントキューを説明するための図である。なお、図10(イ)および(ロ)は、図1に記載されたプリントキュー15を抜き出したものである。そして、図10(イ)と(ロ)との相違は、ターミネテッドキューと操作部とにある。図10(イ)に示す前記実施例におけるプリントキュー15は、スプールキュー152と、ペンディングキュー153と、ターミネ

テッドキュー154と、アボーテッドキュー155と、キャンセルキュー156とから構成されている。しかし、上記第1実施例は、キューの順序を変更するといった形のリカバリ機能がなかった。これに対して、図10(ロ)に示すプリントキュー150は、スプールキュー152と、ペンディングキュー153と、ターミネテッドキュー154'と、キャンセルキュー156とから構成されている。そして、ターミネテッドキュー154'は、プリントの正常終了、プリントの異常終了、あるいはプリントのキャンセルによる終了等が繋げられる。操作部151'には、たとえば後述するように、キューを付け替えた修正時間を基にしてプリントキューの管理情報をソートするソート手段151aが設けられている。

【0036】また、上記第1実施例は、内部にあるキュー毎に履歴を取っているもので、終了したもののキューとしてターミネテッドキュー154、アボーテッドキュー155、キャンセルキュー156の3つのファイル进行管理する必要がある。さらに、プリントの開始および終了時間等の管理情報に関するユーザのプリントデータは、図10(イ)に示すどのキューにも入らない。したがって、このようなプリントに関する全体の履歴を見るには、ターミネテッドキュー154、アボーテッドキュー155、キャンセルキュー156の3つのファイルがあるため、終了時間順にソートするのが難しい。

【0037】本発明の第2実施例は、図10の(イ)に示す第1実施例のリカバリ機能を持たないという欠点を除去するもので、図10(ロ)に示すように、プリントステータスとして、プリントジョブの終了、プリントの正常終了、プリントの異常終了、あるいはプリントのキャンセルによる終了をターミネテッドキュー154'に格納する。そして、ターミネテッドキュー154'に格納される管理情報中には、上記プリントステータスの終了時間等の管理情報が追加される。図11は本発明の第2実施例における管理情報の一例を説明するための図である。図11において、管理情報には、たとえば、file name1101、ネットワーク1に接続されているホストコンピュータ2、3、・・・名とゲートウェイ7のスプール9およびユーザID1102、ファイル送信すべきプリンタID1103、送信プリンタを変更する場合の変更前のプリンタID1104、ゲートウェイ7内における送信すべきプリンタID1105、ゲートウェイ7内部における各処理の処理中、処理の終了等を示すフラグ1106、プリント状態を示すどのキューに繋がっているのかを示すキューID1107、次のキューに対するポインタ1108、前のキューに対するポインタ1109、ゲートウェイ7内部におけるファイル名1110、ファイルの大きさ1111、ファイルがゲートウェイ7に転送された時刻1112、ファイルがプリンタに転送された時刻1113、ファイルがプリ

10

20

30

40

50

ント完了した時刻1114、ファイルのプリント処理結果1115、プリントの終了結果情報1116、どのプロトコルを使ってファイルが入って来たかを示すファイルの出所1117、同報プリントの際にリファレンスに記載されているプリント数を削除するファイル削除用カウンタ1118が記載されている。特に、プリントの終了結果情報1116には、プリントステータスとして、たとえばプリントの正常終了、異常終了、あるいはスプールキューでキャンセルされて終了等の区別、およびその時間が記載されている。そして、図11に示す管理情報の記入は、ゲートウェイ7内の操作部151によって行なわれる。

【0038】以上のように、ターミネテッドキュー154'における管理情報の中には、プリンタに関する時刻が全て記載されているため、リカバリのファイルとして共用できる。たとえば電源が落ちた場合の立ち上げに際し、プリントキュー150における操作部151'のソート手段151aは、ターミネテッドキュー154'における管理情報の中のプリンタに関する時刻をソートすることによって、電源の落ちる前の状態を再現できる。ソート手段151aは、たとえば時刻の大小関係を整列するアルゴリズムからなる。また、前記管理情報は、テキストではなくバイナリのファイルとして保持されており、前記操作部151'によって、キューに追加するときもバイナリのままファイルに書き足すことができる。したがって、管理情報は、効率良くディスクに格納され、プリンタによって表示する際も、容易に表示したい項目を選択することができる。

【0039】第2実施例は、マルチプリンタに対応するため、プリンタそれぞれにひとつのディレクトリが用意される。たとえば、

「/usr/gw/recovery/printer1」

「/usr/gw/recovery/printer2」

そして、出力プリンタを変更する場合、たとえばあるプリントジョブをプリンター1からプリンター2に出力先を変更したい場合、「/usr/gw/recovery/printer1」の下からそのプリントジョブを削除し、「/usr/gw/recovery/printer2」の下にタイムスタンプを一番新しく追加する。

【0040】プリント順序に変更があった場合のリカバリ方法を説明する。図12は本発明の第2実施例であるファイルの修正時刻を付け直す場合を説明するための図である。ユーザから同じプリンタに対するプリント順序の変更があった場合、操作部151は、管理情報に記載されている時刻をスプールファイルにキューイングされている順に変更すると共に、リカバリファイルのファイルに修正時刻を付け直す。たとえば、図12(イ)に示

すようにファイル1からファイル5は、修正された時間順に管理されている。たとえば今2番目のファイル2と3番目のファイル3の間に5番目のファイル5をいれて順番を変更したい場合、5番目のファイル5の作成時間を2番目のファイル2と3番目のファイル3との作成時間の間の時刻に変更するのではなく、実際にキューイングされているファイルの順番に新たな時間を割り当てる。すなわち、図12(ロ)に示すように、ファイルを変更したい順番に変更した後、最初のファイルから順に新たな時間を割り当てる。したがって、プリント順序に変更があっても、プリントの再開に際し、プリントの順序は、リカバリファイル内に格納されている変更後の順序によって行なわれる。

【0041】図13は本発明の第2実施例となる各プロトコルに対応したコネクションの状態を保持しているファイルを示す。データ送受信部10では、図13に示すような各プロトコルに対応したコネクションの状態を保持しているファイルを作成する。そして、このファイルは、リカバリファイルとして保持される。たとえば、ファイル転送中にシステムダウンした場合、途中までリトリブしてきたファイルは削除される。クライアントには、途中で転送が失敗した旨を知らせるエラーを返す。ファイルが転送された後にシステムダウンした場合、再起動の際にリカバリファイルによってキュー状態に回復させる。したがって、図13に示すような、各プロトコルに対応したコネクションのステータスを持つことによって、コネクションに関するリカバリを簡単に行なえる。

【0042】以上詳述したように、本実施例におけるゲートウェイは、プロトコルの異なるホストコンピュータあるいはプリンタをネットワークに接続した場合を説明したが、同じプロトコルであっても、本実施例のようなゲートウェイを備えていると、プリント状態およびプリンタの状態を知ることができると共に、システムダウン後の立ち上げ時に、システムダウン前と同様に作業が再開される。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、プリントキューは、要求されたプリンタに対応していると共に、スプールキューあるいはペンディングキューに別れているため、電源断、あるいはシステムダウン後のゲートウェイ立ち上げ時に、電源断、あるいはシステムダウン時前のキュー状態に回復させることができる。したがって、プリントファイルの紛失やプリントファイルの二重出力が無くなり、ホストコンピュータからゲートウェイへの再送信を行なうことなく、システムダウン前の状態が再開できる。

【0044】本発明によれば、プリントキューにおける管理情報が修正時間を基にしてソートされるため、リカバリファイルとして利用できると共に、プリント順の変

更を簡単に行なえる。本発明によれば、プリントキューにおける管理情報にプリンタの終了ステータス情報が付与されているため、マルチプリンタとした際のリカバリファイルとして利用しても、プリンタ毎のプリント終了状態を正確に再現できる。本発明によれば、プリントキューにおける管理情報にプリントに関する履歴がその都度修正されて記載されるため、プリント情報を簡単に管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明における一実施例を説明するためのブロック構成図である。

【図2】 本発明における実施例の送信プロセスとプリンタとの関係を説明するための図である。

【図3】 本発明における実施例のプリントキューを説明するための図である。

【図4】 フリーキューから空き管理情報を取り出して、スプールキューに管理情報を書き込む際の説明図である。

【図5】 管理情報をスプールキューからペンディングキューに付け替える際の説明図である。

【図6】 管理情報をペンディングキューからターミネテッドキューに付け替える際の説明図である。

【図7】 本発明における一実施例であるスプールに格納されるプリントファイルおよびリカバリファイルを説明するための図である。

【図8】 ゲートウェイを立ち上げる時にリカバリ処理を行なう際の説明図である。

【図9】 (イ)ないし(ヘ)は本発明の一実施例におけるリカバリファイルの切り換えを説明するための図である。

【図10】 (イ)は本発明の第1実施例におけるプリントキューを説明するための図である。(ロ)は本発明の第2実施例におけるプリントキューを説明するための図である。

【図11】 本発明の第2実施例における管理情報の一例を説明するための図である。

【図12】 本発明の第2実施例であるファイルの修正時刻を付け直す場合を説明するための図である。

【図13】 本発明の第2実施例となる各プロトコルに対応したコネクションの状態を保持しているファイルを*40

*示す。

【図14】 従来例におけるネットワークに接続されたゲートウェイの説明図である。

【図15】 従来例における送受信プロセス、プリントキュー、およびプリンタの関係を説明するための図である。

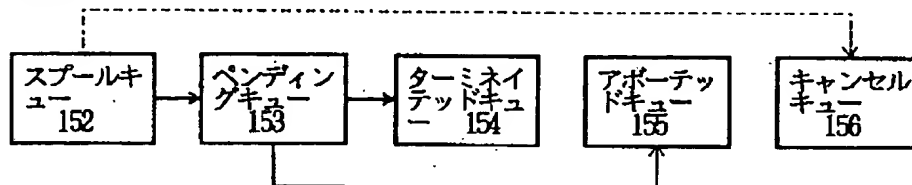
【図16】 従来例におけるキューイングの例を示す図である。

【符号の説明】

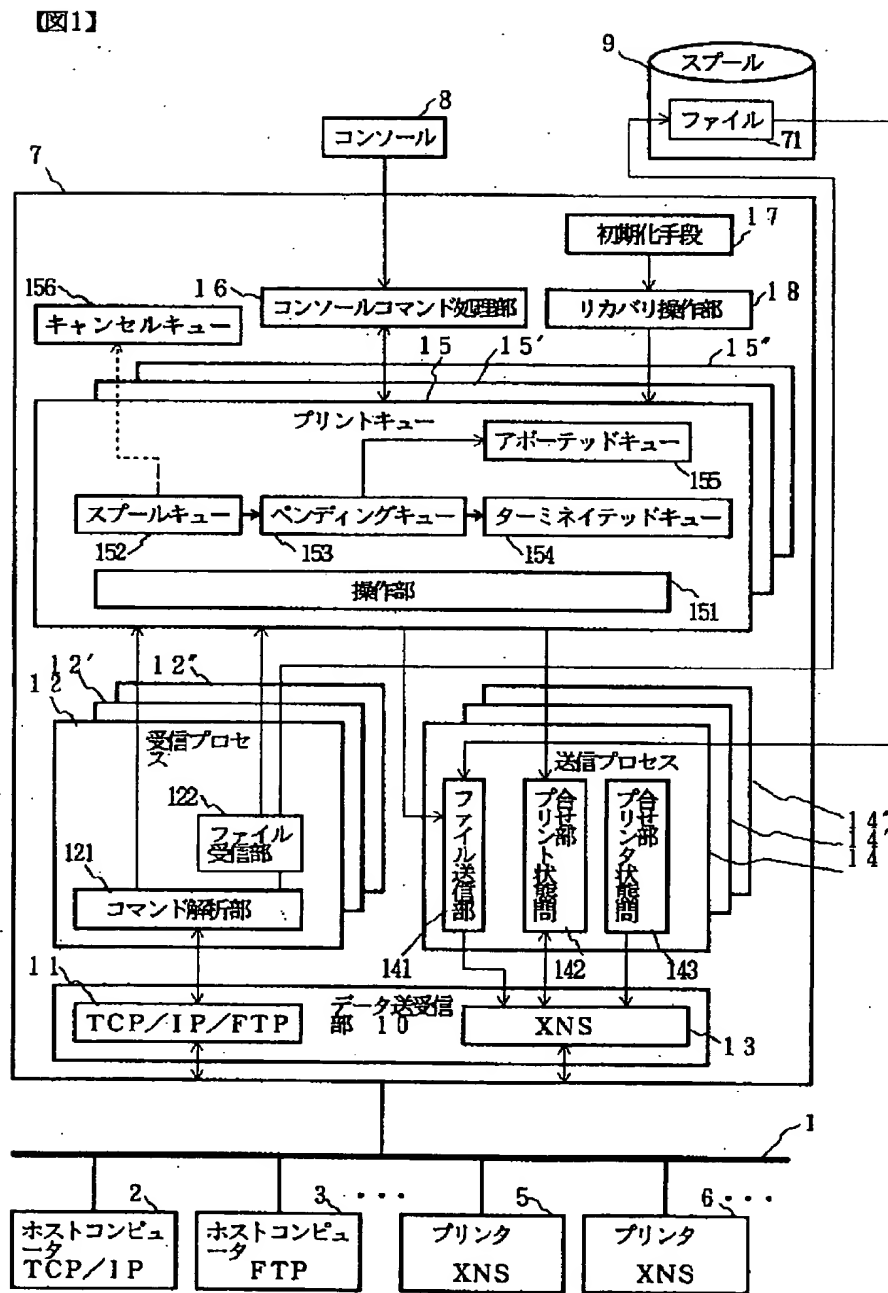
1・・・ネットワーク
2、3・・・ホストコンピュータ
5、6・・・プリンタ
7・・・ゲートウェイ
11・・・TCP/IP/FTPプロトコル
12、12'、12''、・・・受信プロセス
13・・・XNSプロトコル
14、14'、14''、・・・送信プロセス
15・・・プリントキュー
150・・・プリントキュー
151、151'・・・操作部
151a・・・ソート手段
152・・・スプールキュー
153・・・ペンディングキュー
154、154'・・・ターミネテッドキュー
155・・・アボーテッドキュー
156・・・キャンセルキュー
16・・・コンソールコマンド処理部
17・・・初期化手段
18・・・リカバリ操作部
71・・・プリントファイル
73・・・リカバリファイル
731・・・スプールキューリカバリファイル
732・・・ペンディングキューリカバリファイル
733・・・ターミネテッド/アボーテッドリカバリファイル
734・・・イグノアリカバリファイル

【図3】

【図3】

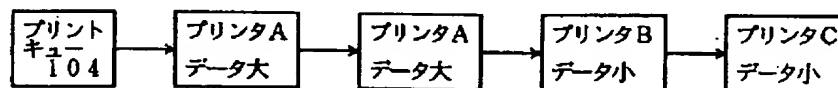


【図1】

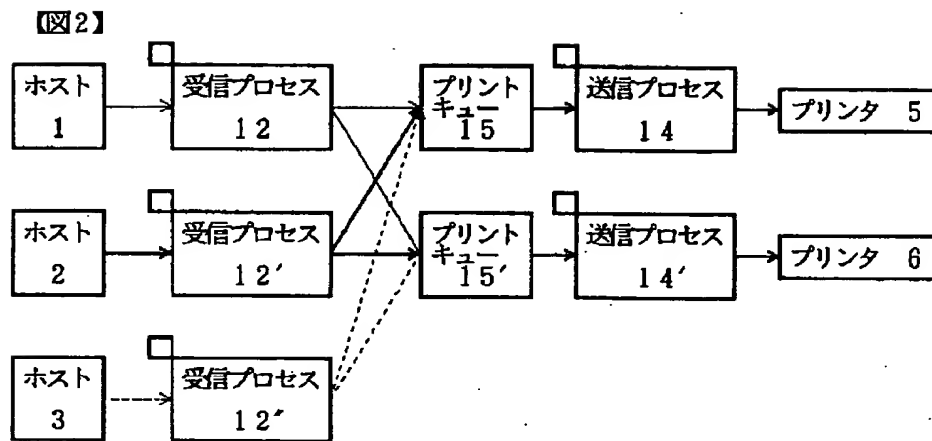


【図16】

【図16】

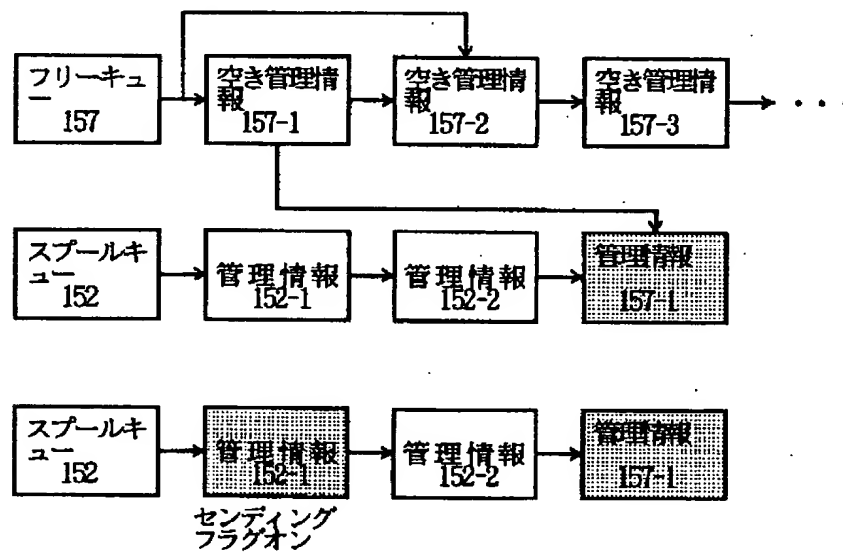


【図2】



【図4】

【図4】



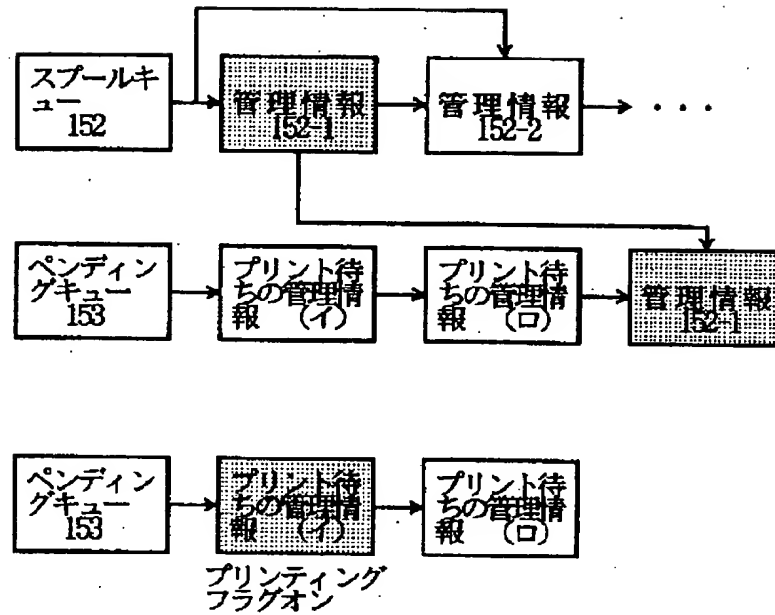
【図13】

【図13】

領域名	説明
int lock	排他制御用フラグ
int processID	FTPD プロセスのプロセス ID
int status	FTPD プロセスの状態
int request	FTPD プロセスへの要求コード

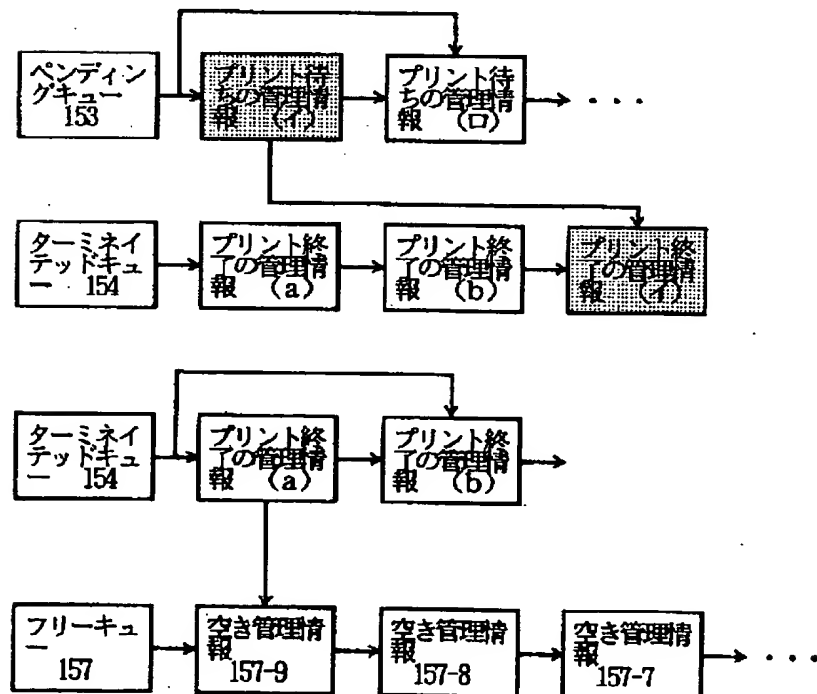
【図 5】

【図 5】



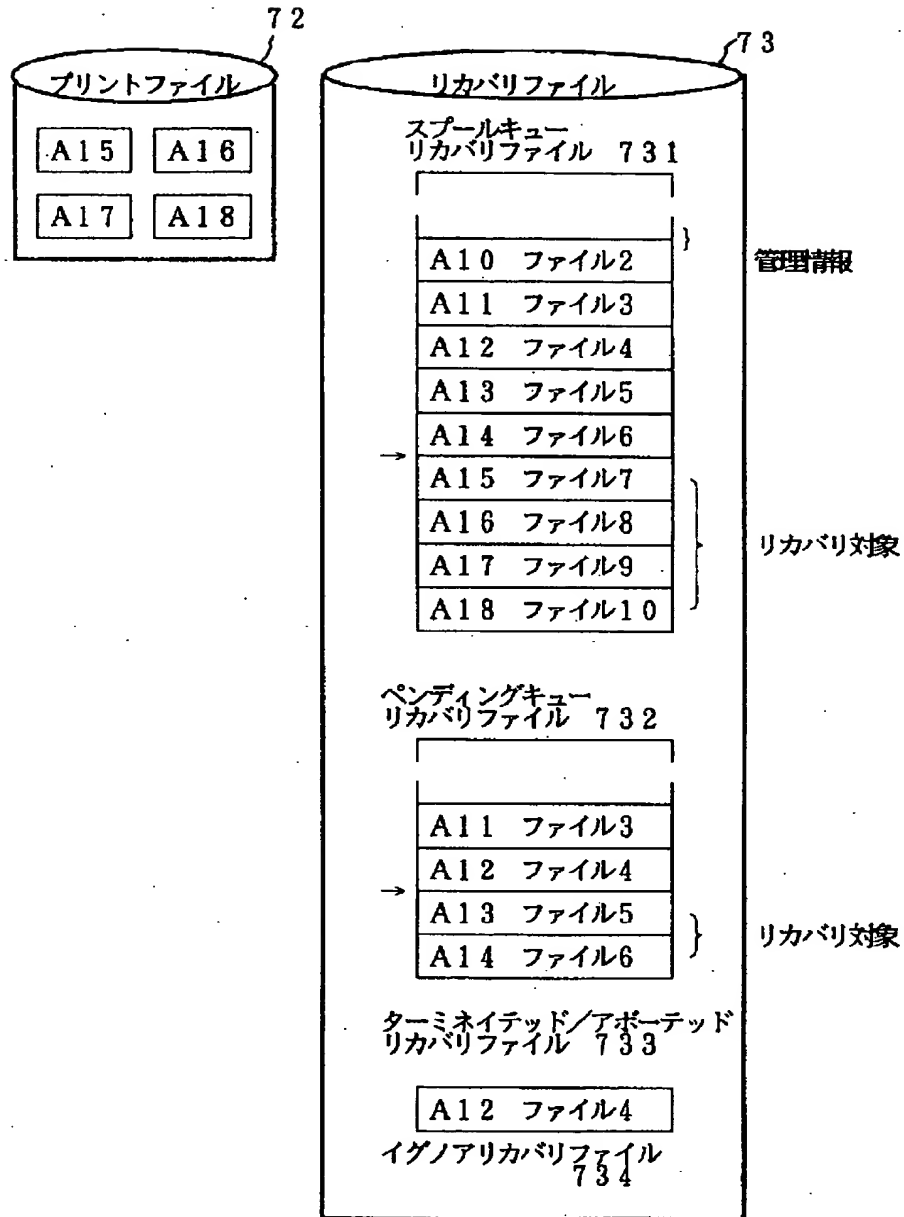
【図 6】

【図 6】



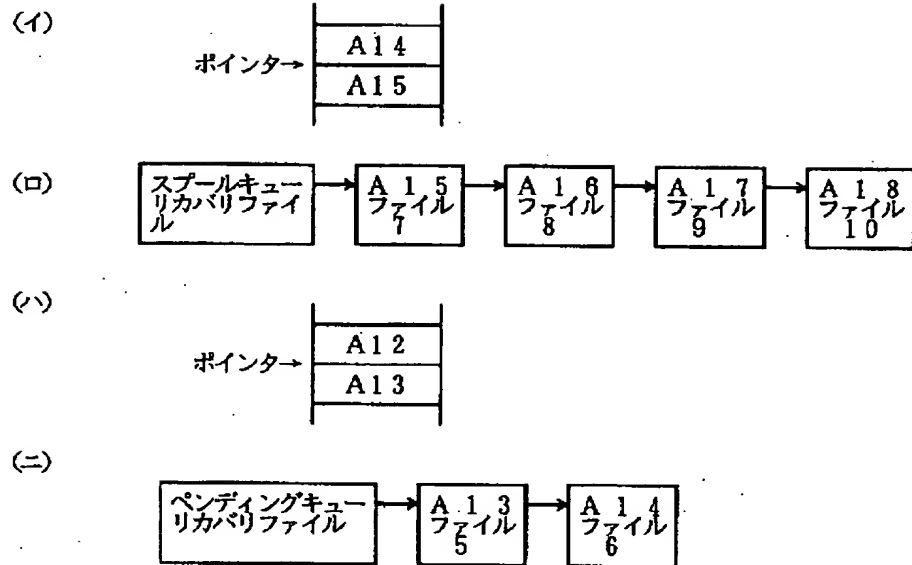
【図7】

【図7】

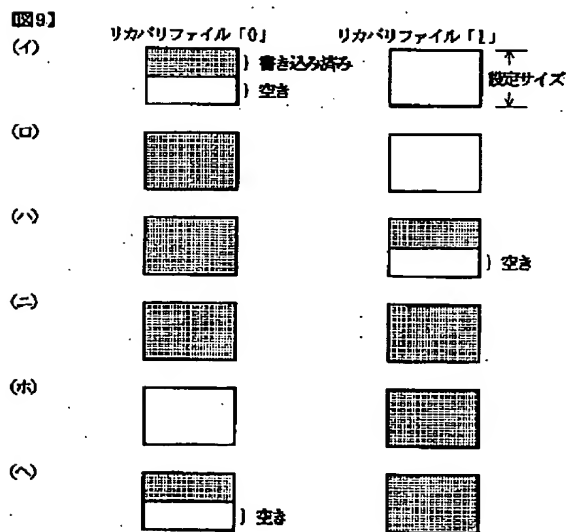


【図8】

【図8】



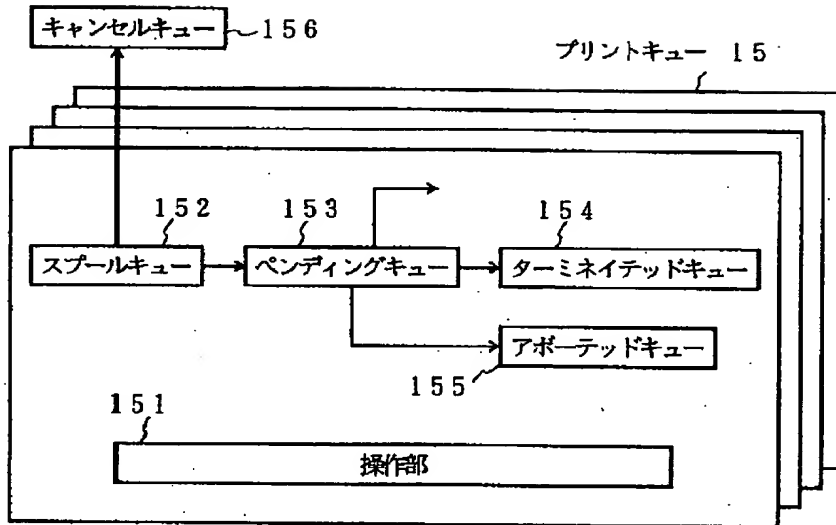
【図9】



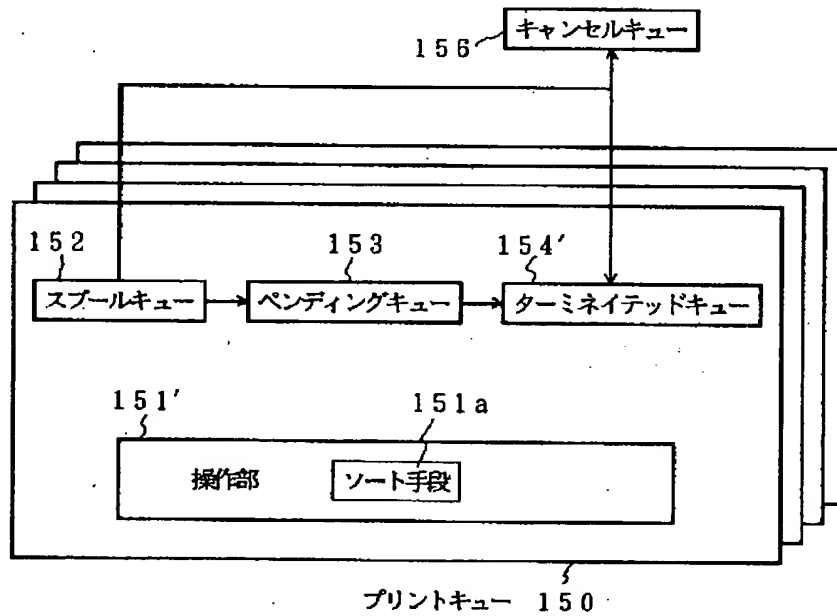
【図10】

【図10】

(イ)



(ロ)



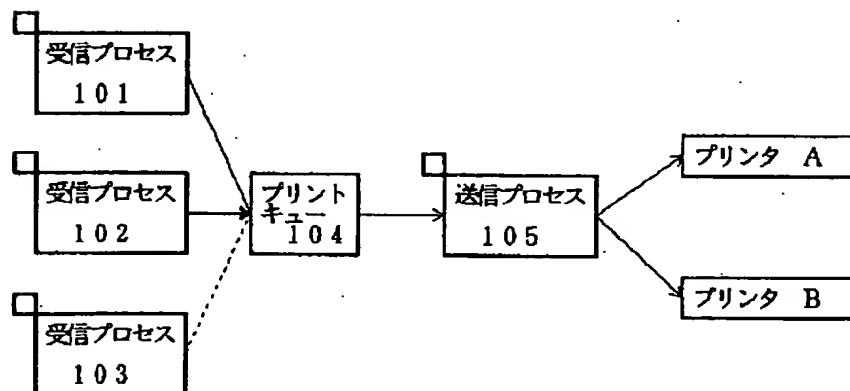
【図11】

【図11】

変数名	説明	
filename	file name(本名)	1101
connectionID	ホスト:スプール/ユーザID	1102
printerID	送信プリンタID	1103
orgPrinterID	リプレイス前のプリンタID	1104
requestID	GW→Printer	1105
flag		1106
qing	キューID	1107
next		1108
prev		1109
internalName	file name(GW 内部名)	1110
size	file の size	1111
receiveT	GW に転送された時刻	1112
sendT	Printer に転送された時刻	1113
completeT	Print 完了時刻	1114
requestStatus	プリント処理結果	1115
printStatus	終了結果情報	1116
protocol	ファイルの出所	1117
reference	ファイル削除用カウンタ	1118

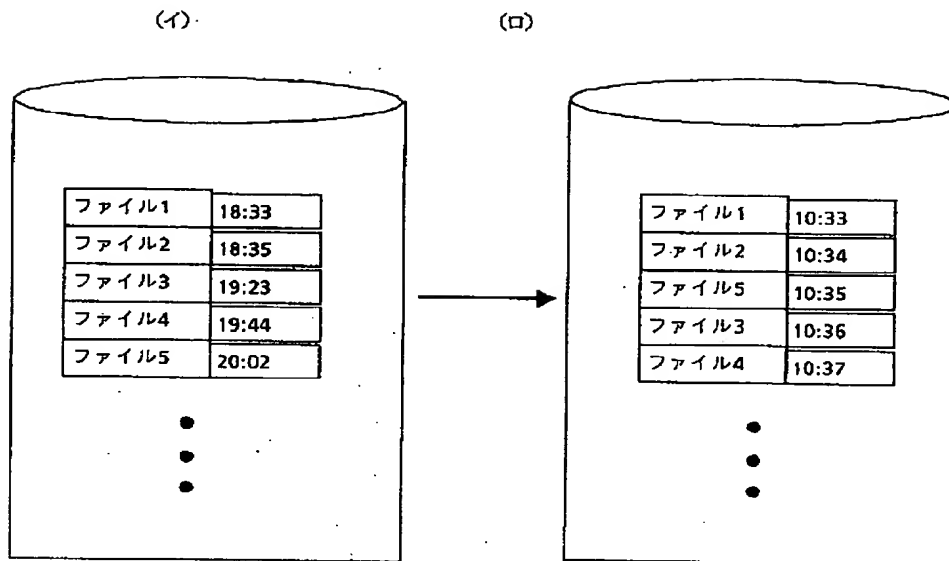
【図15】

【図15】



【図12】

【図12】



【図14】

【図14】

